

УДК 654.9

## ПРИМЕНЕНИЕ SMS-СООБЩЕНИЙ ДЛЯ АДРЕСНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Цуриков А.Н.,

научный руководитель д-р техн. наук Гуда А.Н.

*Ростовский государственный университет путей сообщения*

Проблема организации эффективного оповещения о чрезвычайной ситуации (ЧС) имеет огромное значение. С точки зрения возникновения ЧС железнодорожный транспорт является зоной повышенного риска. Оперативность и правильность принятия решений, своевременное оповещение руководящего состава, служб и населения при возникновении ЧС на транспорте играют важную роль.

Например, в случае возникновения аварийной ситуации с опасным грузом (ОГ), информация об этом поступает по телефонной связи или по радиосвязи от машиниста (начальника поезда) к дежурному по станции, который сообщает о случившемся начальнику станции, поезвному диспетчеру, в штаб гражданской обороны района (города), затем принимает меры, руководствуясь указаниями соответствующей аварийной карточки ОГ.

Поездовой диспетчер, получив сообщение об аварийной ситуации, немедленно сообщает об этом дежурному по отделению (управлению) железной дороги и принимает решение о направлении восстановительного и пожарного поездов, других подразделений, а также регулирует движение поездов в районе места происшествия.

Фрагмент схемы оповещения при ЧС приведен на рисунке 1.

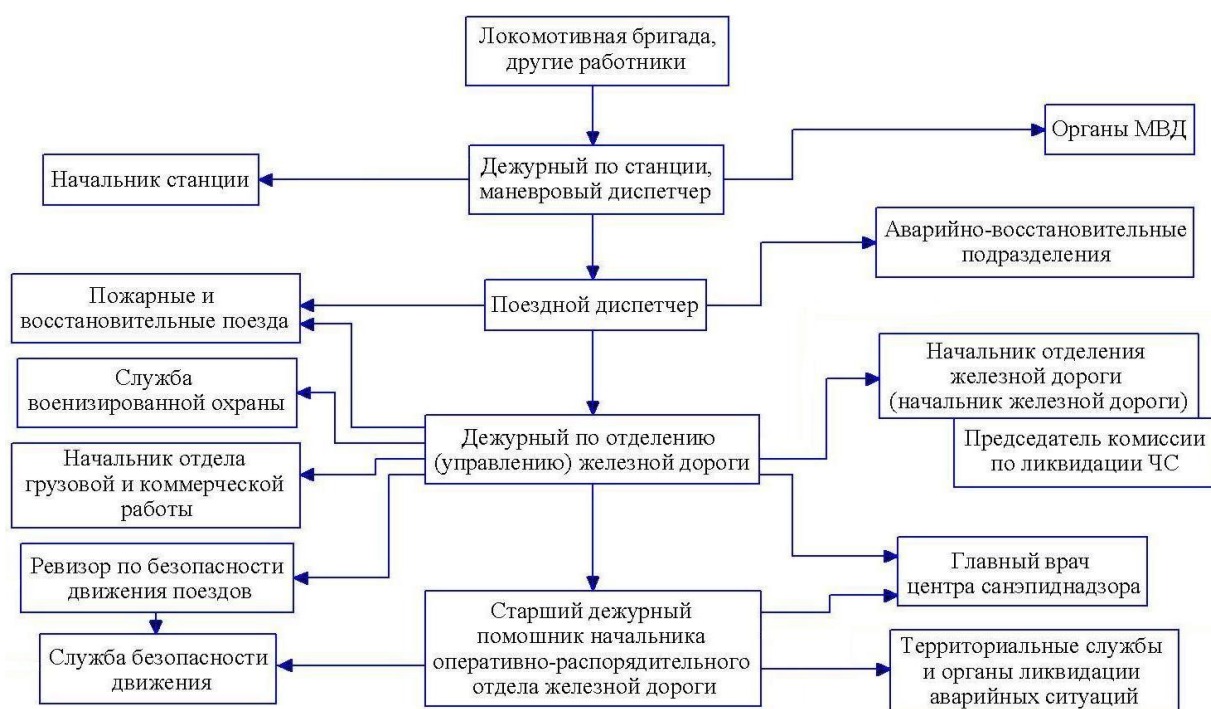


Рис. 1. Фрагмент схемы оповещения при ЧС на железной дороге

Согласно «Правилам безопасности и порядку ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами» ЦМ-407 от 25.11.1996, передаваемые сообщения должны обязательно содержать описание характера аварийной ситуации, сведения о наличии

пострадавших, наименование груза, номер аварийной карточки, количество ОГ в зоне аварийной ситуации. Оповещение должно проводиться всеми доступными видами связи.

Современное развитие средств коммуникации заставляет обратить внимание на мобильные телефоны, которые (кроме самых дешевых) получили функциональность, ранее присущую смартфонам, например, возможность установки программ. Абоненты мобильной связи широко используют SMS (Сервис Передачи Коротких Сообщений), который позволяет передавать и принимать алфавитно-цифровые сообщения, содержащие до 160 символов (латинский алфавит), при использовании кириллицы – не более 70 символов.

Известно, что SMS уже используется для оповещения о ЧС. В США разработана система PLAN (Personal Localized Alerting Network). Объем сообщений в PLAN не превышает 90 знаков. Сообщения направляются абонентам, находящимся в зоне ЧС. Для этого в телефон внедряют чип, позволяющий в приоритетном порядке принимать такие оповещения. Подобны системы Cell Broadcast в Дании и Firewatch в Австралии. Оповещение населения с использованием SMS-сообщений также проводилось и в России в 2004-2006.

Однако опыт использования SMS выявил ряд недостатков, а именно:

- текст SMS не может содержать более 70 знаков (кириллица), что недостаточно для описания ЧС и порядка действий;
- ввиду ограниченности объема, смысл SMS может восприниматься по-разному, что ведет к ошибочным действиям при ЧС;
- необходимо получение информации в табличном, графическом (например, карта с расположением места ЧС) и/или других видах.
- у телефона может быть отключено звуковое информирование, что не позволит абоненту своевременно заметить и прочитать SMS-сообщение.

Для преодоления недостатков автором предложены способ и устройство адресного оповещения о ЧС при помощи SMS-сообщений, защищенные заявкой на выдачу патента РФ на изобретение № 2012137743/08(061155).

Изобретение может использоваться в качестве основного или резервного способа доставки информации при ЧС на транспорте. Идея состоит в том, что компьютерная система, устанавливаемая на рабочих местах дежурного по станции (ДСП), маневрового диспетчера или поездного диспетчера генерирует SMS-сообщение, направляемое абонентам, содержащее алфавитно-цифровой код ЧС, оповещение о которой необходимо произвести. В коде зашифрована информация о конкретной ЧС. Расшифровку кода из SMS осуществляет специальное устройство, устанавливаемое в мобильный телефон абонента (рис. 2), которое может быть реализовано аппаратно или программно и представлять собой блок, установленный в телефон, или программу, загружаемую в его память.

Устройство (рис. 2) содержит: блок отслеживания входящих SMS-сообщений 1, блок считывания алфавитно-цифрового кода 2, блок хранения банков данных 3 (содержащий банки данных 4-8), блок извлечения информации из банков данных и формирования сообщений 9, блок выдачи информации на технические средства мобильного телефона 10. Также используются элементы телефона: память SMS-сообщений 11, клавиатура 12, экран 13, динамик 14, вибросигнализатор 15.

Автором ведется разработка программной реализации устройства для смартфонов под управлением операционных систем «Android».

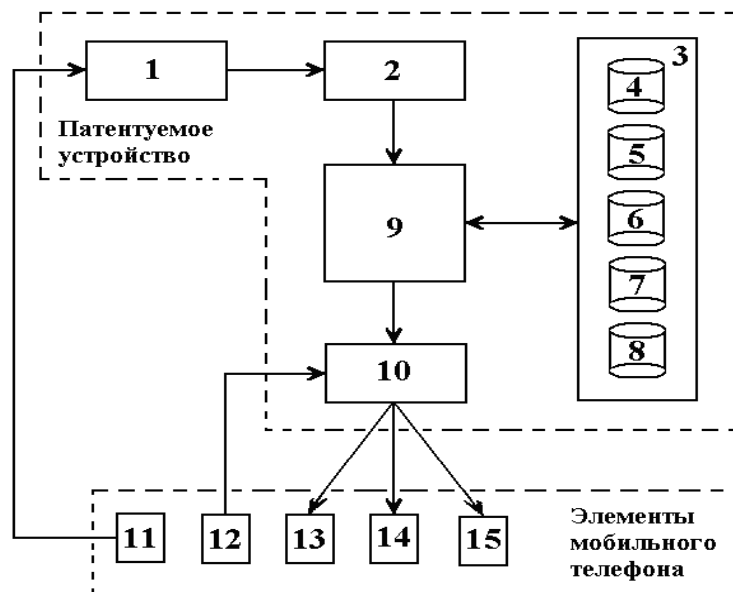


Рис. 2. Схема устройства адресного оповещения о ЧС, устанавливаемого в мобильный телефон

Последовательность действий предлагаемого способа: регистрируют у операторов связи одинаковый номер; устанавливают заблаговременно в мобильный телефон абонента описанное выше устройство адресного оповещения о ЧС; зашифровывают необходимые сведения о ЧС в алфавитно-цифровом коде, используя банки данных, идентичные содержащимся в телефоне абонента; направляют код ЧС на телефон абонента в SMS с зарегистрированного номера; активизируют в телефоне описанное устройство при получении SMS.

Реализация и внедрение изобретения позволит организовать эффективное адресное оповещение руководящего состава железных дорог, лиц принимающих решения разного уровня и населения (при необходимости), проживающего на прилегающих к железной дороге территориях, используя преимущества SMS-оповещения: широкая аудитория; гарантированная доставка; рассылка на конкретной территории; отработанный сервис; низкие расходы. При этом устройство позволит устранить такие недостатки SMS, как ограничение на длину сообщения.